

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-315669

(43)公開日 平成10年(1998)12月2日

(51)Int.Cl.⁶

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/07

19/077

識別記号

5 2 1

F I

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/00

5 2 1

H

K

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-126872

(22)出願日 平成9年(1997)5月16日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 倉地 育夫

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72)発明者 津田 隆夫

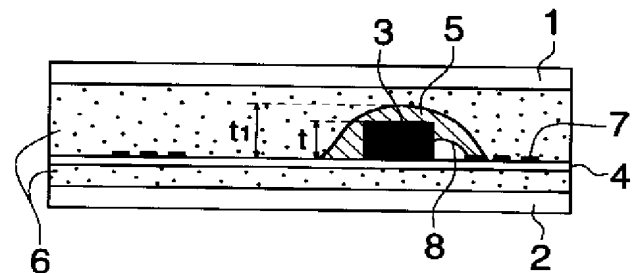
東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(54)【発明の名称】 認証識別用 I C カード

(57)【要約】

【課題】 接着剤圧延時の平坦化のための過剰圧力による I C チップ破壊のリスクを無くして、製品歩留まり及び信頼性を向上し、I C カードの表面平滑性を得る。

【解決手段】 封止材で保護される I C チップを含む全部品が対向する基板間に硬化した接着剤によって封入されており、該封止材と接着剤との界面が勾配を有する認証識別用 I C カード、前記界面の勾配が界面全体に渡り、且つ $0 \sim 45^\circ$ の範囲にあること、I C チップの厚さを t とするとき、前記封止材の最大厚さ t_1 が $t < t_1 < 1.5t$ となる関係を満たすこと、及び少なくとも一方の基板の外表面に認証識別画像を有し、該認証識別画像を有する領域に前記界面が存在しないこと。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 封止材で保護されるＩＣチップを含む全部品が対向する基板間に硬化した接着剤によって封入されてなり、該封止材と接着剤との界面が勾配を有することを特徴とする認証識別用ＩＣカード。

【請求項2】 前記界面の勾配が界面全体に渡り、且つ $0\sim 45^\circ$ の範囲にあることを特徴とする請求項1に記載の認証識別用ＩＣカード。

【請求項3】 ＩＣチップの厚さをとするととき、前記封止材の最大厚さ t_1 が $t_0 < t_1 < 1.5t_0$ なる関係を満たすことを特徴とする請求項1又は2に記載の認証識別用ＩＣカード。

【請求項4】 少なくとも一方の基板の外表面に認証識別画像を有し、該認証識別画像を有する領域に前記界面が存在しないことを特徴とする請求項1、2又は3に記載の認証識別用ＩＣカード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は接着剤貼合法によって製造される非接触式のＩＣカードを、運転免許証、社員証、会員証、外国人登録証、学生証等の認証識別カードに用いる場合に関する。

【0002】

【従来の技術】非接触式のＩＣカードは部品が表面に無いために、表面に顔画像等の認証識別画像を形成したり、印刷を行ったり、偽変造を防止するのに有利で認証識別カードとしての用途に好適である。その製造方式としては、熱貼合法、接着剤貼合法及び射出成形法が知られているが、このうち接着剤貼合法は加工温度が低く、使用するカード基材に関する制約が少ないため、認証識別画像や書誌情報を形成する熱転写及び熱昇華画像形成方法での受容層、筆記性層等の選択に優位性がある。

【0003】接着剤貼合法によって作成した非接触式のＩＣカードの構成の概略図を図1に示す。

【0004】図1のＩＣカードは、2枚の表面シート1、2の間にＩＣチップ3を搭載し、アンテナやコンデンサがプリントされているＩＣ搭載基板4が、ＩＣチップを封止材5で保護して接着剤6中に封入されてなるものである。アンテナ、コンデンサ等の部品はプリント基板としてではなくコイルアンテナ等の別部品として封入される形態でもよい。

【0005】図2は接着剤貼合法の製造プロセスの一例を示すものである。

【0006】表面シート1を形成するシート（以下、シート1と略称する。）ロール及び表面シート2を形成するシート（以下、シート2と略称する。）ロールは搬送機構21のローラ211及び212にそれぞれセットされ、シート1の先端部がローラ213を介してシート2の先端部と合わされ、圧接機構22の間を通されてローラ214に止められて掛け渡される。シート2にはＩＣ

搭載基板4が既に実装されている。

【0007】駆動手段215によりローラ214が一定速度で回転し、接着剤供給手段23がシート1とシート2の間に接着剤を流し込み、圧接機構22により圧接する。ローラ214に巻き取られたＩＣカードシートは、所定のサイズに裁断されてＩＣカードとなる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】接着剤貼合法によって作成した非接触式のＩＣカードは、上記の如く全部品を対向する基板間に接着剤によって封入するものであるから、内部の部品に起因して表面に凹凸ができ易い。近年、認証識別用の顔画像を高階調で解像度に優れる昇華熱転写方式で形成することがしばしば行われるが、昇華熱転写方式での画像形成では特に画像形成面の平滑性が要求されるため、このような表面の凹凸があるカードへの顔画像形成には昇華熱転写方式が採用できないことになる。

【0009】従って、接着剤を圧延するにあたり、平坦化し得る圧力を掛けることになるが、これがＩＣチップを破壊してしまうことがあり、製品の歩留まりや信頼性に問題を生ずる。

【0010】本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、接着剤圧延時の平坦化のための過剰圧力によるＩＣチップ破壊のリスクを無くして、製品歩留まり及び信頼性を向上し、ＩＣカードの表面平滑性を得ることに有る。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、封止材で保護されるＩＣチップを含む全部品が対向する基板間に硬化した接着剤によって封入されてなり、該封止材と接着剤との界面が勾配を有する認証識別用ＩＣカード、前記界面の勾配が界面全体に渡り、且つ $0\sim 45^\circ$ の範囲にあること、ＩＣチップの厚さをとするととき、前記封止材の最大厚さ t_1 が $t_0 < t_1 < 1.5t_0$ なる関係を満たすこと、及び少なくとも一方の基板の外表面に認証識別画像を有し、該認証識別画像を有する領域に前記界面が存在しないこと、によって達成される。

【0012】即ち、本発明者は圧延時の接着剤の流れが滑らかであれば圧力も低く設定できて平坦化可能だろうと考え、封止材の形状を制御して、本発明に至ったものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれに限定されない。

【0014】図3に封止材の形状を本発明の如く制御して得たＩＣカードの長手方向の断面図を示す。

【0015】図3のＩＣカードはポリエチレンテレフタレートシートを基板1、2とし、ＩＣチップ3及び該チップとプリント基板4上のアンテナパターン7との接合部8が封止材5で保護されるものである。

【0016】図の如く封止材と接着剤との界面はなだらかなカーブを描き、好ましくは界面の勾配が界面全体に渡り、且つ $0 \sim 45^\circ$ の範囲にある。又、ICチップの厚さをもととするとき、封止材の最大厚さ t_1 が $t < t_1 < 1.5t$ なる関係を満たすことが、ICチップの保護の観点から好ましい。封止材の形状は封止材樹脂の滴下条件や硬化条件の設定により制御すればよい。

【0017】対向するICカードの基板は、同じでも異なってもよく、ポリエチレンテレフタレート以外にも、ポリ塩化ビニル、ポリカーボネート、ポリスチレン、ABS樹脂等の素材等が好適に用いられる。

【0018】封止材の素材としては、シリコーンゴム、ポリイソブチレン、ブチルゴム、ポリスルフィドゴム、弾性エポキシ樹脂等が挙げられる。

【0019】接着剤としては熱硬化性タイプの樹脂が一般的に使用され、具体的にはエポキシ系樹脂、ポリウレタン、アクリル樹脂等が用いられるが、特にエポキシ樹脂が好ましい。

【0020】又、特に昇華熱転写方式を用いて顔画像等の認証識別画像を形成するとき、図4の如く顔画像9を形成する領域に封止材5で保護されたICチップ3が存在しないことが好ましく、封止材端部から認証識別画像を形成する領域までの距離を L 、対向する基板間の距離を l とすれば $L > 3l$ であることが好ましい。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、ICチップがなだらかなカーブ形成の封止材で保護されるので、平坦化のため

の接着剤圧延時の過剰圧力によるICチップの破壊が防止されて生産性や信頼性が向上し、且つチップによるカード表面の凹凸を有効に抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】接着剤貼合法によって作成した非接触式のICカードの構成の概略図。

【図2】接着剤貼合法の製造プロセスの一例を示す図。

【図3】本発明の認証識別用ICカードの構成の1例を示す図。

【図4】本発明の好ましい認証識別用ICカードの構成例を示す図。

【符号の説明】

1、2 表面シート

3 ICチップ

4 IC搭載基板

5 封止材

6 接着剤

7 アンテナパターン

8 接合部

9 顔画像

21 搬送機構

211、212、213、214 ローラ

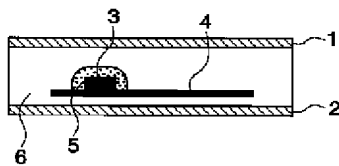
215 駆動手段

22 圧接機構

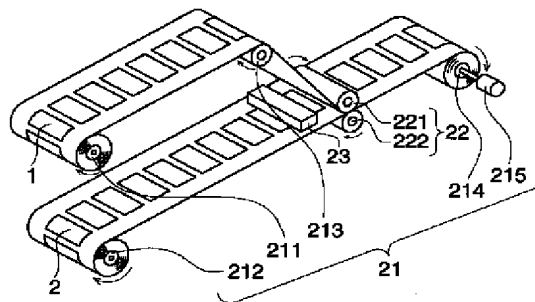
221、222 ローラ

23 接着剤供給手段

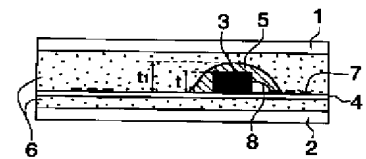
【図1】



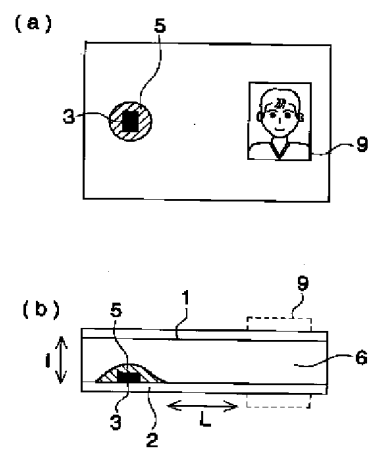
【図2】



【図3】



【図4】



DERWENT-ACC-NO: 1999-075656

DERWENT-WEEK: 199907

COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: IC card used as ID card has
protective sealing applied over
IC chip before application of
adhesive agent on both sides of
chip bearing substrate for fixing
surface sheets

INVENTOR: KURACHI I; TSUDA T

PATENT-ASSIGNEE: KONICA CORP[KONS]

PRIORITY-DATA: 1997JP-126872 (May 16, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 10315669 A	December 2, 1998	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL- DATE
JP 10315669A	N/A	1997JP- 126872	May 16, 1997

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	B42D15/10 20060101
CIPS	G06K19/07 20060101
CIPS	G06K19/077 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10315669 A

BASIC-ABSTRACT:

The IC card has an IC chip (3) mounted on substrate (4) and covered by a protective sealing (5). Surface sheets (1,2) are affixed on either sides of the chip mounted substrate respectively through adhesive agent layer (6). The adhesive agent hardens after fixing sheets and the boundary of contact between the adhesive and the protective seal is tapered.

USE - For use as driver's licence, personal ID, membership card, student ID, passport.

ADVANTAGE - Eliminates possibilities of destruction of IC chip during application of adhesive agent.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.3/4

TITLE-TERMS: IC CARD ID PROTECT SEAL APPLY
CHIP ADHESIVE AGENT SIDE BEARING
SUBSTRATE FIX SURFACE SHEET

DERWENT-CLASS: P76 T04 U11 U14

EPI-CODES: T04-K01; U11-D01A7; U11-E02A1; U14-H01D;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1999-055567